

Zaštita izvornosti sira

Dubravka Samaržija, Neven Antunac, Jasmina Havranek, Marija Pecina

Autorski pregled – Author review

UDK: 637. 35'63

Sažetak

Pravilnikom o oznakama izvornosti i oznakama zemljopisnog podrijetla hrane, (NN., 80/05.) i Pravilnikom o priznavanju posebnih svojstava hrane i dodjeli oznake tradicionalni ugled (NN., 127/05.), Hrvatska je u potpunosti uskladila nacionalne kriterije zaštite s kriterijima EU. Na temelju rezultata sustavnih četverogodišnjih istraživanja proizvodnih osobina paške ovce, kvalitete mlijeka i Paškog sira na otoku Pagu, prikazan je obavezan način opisa koji vrijedi za bilo koji autohtoni sir u svrhu njegove zaštite i kontrole. Neovisno o kriterijima za stjecanje prava zaštite, u radu su opisani i zakonski propisi kojima sirevi na tržištu moraju udovoljavati.

Ključne riječi: Nacionalni i EU propisi, zaštita sira, Paški sir

Uvod

U Europi je oznakama izvornosti i/ili zemljopisnog podrijetla zaštićeno više od 600 poljoprivrednih proizvoda i hrane. Premda se brojem i vrstom zaštićenih proizvoda zemlje članice međusobno razlikuju, zajednička im je važnost zaštite tih proizvoda na nacionalnoj i internacionalnoj razini. (Bertozzi, 2005.).

Kriteriji za dobivanje oznaka kvalitete proizvoda izvornosti (Protected Denomination of Origin - PDO), zemljopisnog podrijetla (Protected Geographical Indication - PGI) ili tradicionalnog ugleda (Traditional Speciality Guaranteed - TSG) na europskoj razini, definirani su Propisima EU 2081/92. i 2082/92. Zaštita i poticanje proizvodnje poljoprivrednih proizvoda i hrane na tradicionalan način uslijedili su nakon usvajanja predložene nove agrikulturne politike zemalja članica EU. Novom agrikulturnom politikom nastoji se proširiti trgovinska razmjena i smanjiti zalihe industrijski proizvedenih proizvoda, te zaštititi proizvod od nestajanja i imitacija. Takvim pristupom i potrošač jednostavnije prepoznaje specifičnost određenog proizvoda. Istovremeno, želi se stimulirati određeni vid ekstenzivne poljoprivredne proizvodnje koja pridonosi očuvanju okoliša, zaštiti biološke raznolikosti i zaštiti ruralnih područja (Ardo i Kelly, 2001.; Samaržija i Antunac, 2002.). Prema uzoru na ostale EU zemlje, u Hrvatskoj se

posljednjih desetak godina također potiče tradicionalna proizvodnja poljoprivrednih proizvoda i hrane radi očuvanja tradicije vlastite proizvodnje. Nedavno usvojenim Pravilnikom o oznakama izvornosti i oznakama zemljopisnog podrijetla hrane (NN., 80/05.) te Pravilnikom o priznavanju posebnih svojstava hrane i dodjeli oznake tradicionalni ugled (NN., 127/05.), Hrvatska je i formalno uskladila nacionalne kriterije zaštite poljoprivrednih proizvoda i hrane s europskim kriterijima. Iz tih razloga, Hrvatska će na nacionalnoj i europskoj razini moći zaštititi jedino proizvode za koje može dokazati kvalitetu nastalu zajedničkim djelovanjem čovjeka i prirode određene regije.

Svrha ovog rada je objašnjenje nacionalnih i europskih propisa za zaštitu sira oznakom izvornosti. Na primjeru Paškog sira prikazan je način opisa koji je potreban za pokretanje i stjecanje prava zaštite izvornosti bilo kojeg autohtonog sira. Zbog toga je u radu detaljno prikazana metodika istraživanja provedenih na Paškom siru u svrhu njegova opisa potrebnog za postupak zaštite oznakom izvornosti. Neovisno o kriterijima za stjecanje prava zaštite, u radu su opisani i zakonski propisi kojima sirevi na tržištu moraju udovoljavati.

1. Oznaka izvornosti (autohtonosti) sira

Oznaku izvornosti (autohtonosti) mogu ostvariti sirevi čija je kvaliteta uvjetovana tradicijom proizvodnje kroz određeno povijesno razdoblje u točno određenoj zemljopisnoj regiji i/ili kraju. Naime, klima, vrsta tla, položaj, prirodna vegetacija, vrsta kultiviranog bilja određene regije (kraja), te način držanja i pasmina životinja uvjetuju razlike između sireva iste vrste (Monnet i sur., 2000.; Bugaud i sur., 2001.). Uz te činitelje, tradicija i iskustvo koje se prenosi s generacije na generaciju, presudni su u priznavanju zaštite izvornosti sira. Proizvođači za svoj sir mogu zatražiti zaštitu izvornosti (autohtonosti) jedino ako je ispunjena većina sljedećih zahtjeva: da se sir proizvodio u prošlosti, da se i danas proizvodi na isti način, da se vještina izrade i znanje prenose s generacije na generaciju, da je proizvodnja mlijeka i sira organizirana u točno definiranoj regiji/kraju (ograničene veličine), da je sir karakterističan za regiju/kraj u kojoj se proizvodi, da ima svoju originalnost i autentičnost, da su specifične (tipične) karakteristike sira uvjetovane autohtonošću pasmine, da je okus sira određen prirodnim načinom hranjenja, biljnim pokrovom pašnjaka, te da je mlijeko od vlastitih životinja i/ili poznatog podrijetla. Pojam jedinstveni i/ili tradicionalan način proizvodnje, koji je također jedan od presudnih kriterija u priznavanju zaštite, podrazumijeva: proizvodnju sira uglavnom od sirovog mlijeka, korištenje

prirodne i/ili autohtone mikrobne kulture, prirodne uvjete zrenja, jedinstven oblik i/ili posebne dodatke u siru, uglavnom ručnu izradu, te druge specifičnosti po kojima se dotični sir razlikuje od sireva proizvedenih u drugim zemljopisnim regijama (Document of European Commission, 2004.). Između zaštite sira oznakama zemljopisnog podrijetla ili tradicionalnog ugleda, kojima se također mogu zaštititi tradicionalno proizvedeni sirevi, zaštita sira oznakom izvornosti je - najvrjednija.

2. Ostali zakonski propisi kvalitete sira

Neovisno o kriterijima koji vrijede za stjecanje prava zaštite izvornosti, sir na tržištu mora udovoljavati propisanoj legislativi, te zahtjevima o zdravstvenoj ispravnosti proizvoda. Osnovni principi u legislativi i higijenskim normativima za namirnice definirani su EU Propisima /178/2000. i 93/43/CEE i Zakonom o hrani Republike Hrvatske (NN., 117/03., 130/03., 48/04.). EU Propisom 94/71/EC i 92/46/EC, te Pravilnikom o kvaliteti svježeg sirovog mlijeka Republike Hrvatske (NN., 102/00.), propisani su higijenski standardi u proizvodnji sirovog mlijeka i mliječnih proizvoda proizvedenih od sirovog mlijeka.

3. Autohtoni sirevi Hrvatske

Općenito, autentičnost tradicionalno proizvedenog sira pripisuje se uvjetima sredine u kojoj se proizvodi. Pasma, prirodni lokalni izvori hrane, te specifičnosti proizvodnje sira samo su neki od parametara koji značajno utječu na autentičnost okusa sira (Boyazoglu i Morand – Fehr, 2001.). Iz tih razloga, potvrda i kontrola autentičnosti određenog sira prilično je otežana (Demarigny i sur., 1996., 1997.; Bugaud i sur., 2001.). Istovremeno, ta činjenica ne znači da će oznakom kvalitete izvornosti biti zaštićeni svi sirevi koje danas u Hrvatskoj proizvode na obiteljskim gospodarstvima. Naime, uglavnom radi medija (a iz neznanja!) stvorena je kriva predodžba o tome koji je sir prema nacionalnim i europskim kriterijima autohtoni sir.

Zahvaljujući zemljopisnoj i klimatsko-vegetacijskoj raznolikosti, u gotovo svim hrvatskim regijama i u prošlosti bila je razvijena proizvodnja autohtonih sireva. Tako se u literaturi spominje oko tridesetak različitih vrsta sireva (Filipović, 1925.; Baković, 1956.; Lukač Havranek, 1995.). Sir Čebričnjak, Nabiti sir, Kuhani sir i Prgice bili su karakteristični za Bilogorsko-podravsku regiju. Svježi kravlji sir obilježavao je područje Zagorja, Prigorja i Bilogorsko-podravskog kraja. Karakačanski sirevi Šokadije proizvodili su se u

Slavoniji i Srijemu. Područje Like bilo je poznato po proizvodnji Ličkog škripavca, Tounjskog sira i Ličke Base. Grobnički sir bio je karakterističan za područje Rijeke i Gorskog kotara. Čićski sir, Istarski sir, Istarski pekorino i Tarski sir proizvodili su se u Istri. Svaki sa svojom posebnosti isticali su se otočki sirevi: Krčki sir, Creski sir, Rapski sir, Paški sir, Brački sir i Olibski sir. Lečevićki sir proizvodio se u zaleđu Splita, a Dubrovački u zaleđu Dubrovnika. Sve te sireve povezuje činjenica da su bili dio tradicije kraja u kojem su nastali i činjenica da su danas neki od njih gotovo zaboravljeni.

4. Paški sir

Od tvrdih autohtonih ovčjih sireva koji se proizvode u mediteranskom području Hrvatske, najpoznatiji je Paški sir (Kitonić i Tratnik, 1998., Samaržija i sur., 2003.). Tradicionalni način proizvodnje tog sira od sirovog ovčjeg mlijeka uz dodatak samo sirila, ostao je gotovo nepromijenjen do danas. Godišnju proizvodnju tradicionalnog Paškog sira, koja se procjenjuje na približno 200 tona, ostvaruje 600 obitelji otoka Paga. Naslonjen na tradiciju, Paški sir od pasteriziranog mlijeka proizvodi se i u tri mljekare na otoku Pagu. Međutim, za pokretanje postupka njegove zaštite oznakom izvornosti, preduvjet su detaljna istraživanja tog sira.

4.1. Svrha i postignuća

Svrha istraživanja Paškog sira bila je dvojaka: a) opisati osobine Paškog sira na temelju mikrobioloških, kemijskih, biokemijskih i organoleptičkih svojstva i b) utvrditi posebnosti tog sira (ukoliko postoje) koje su nužne za zaštitu prema EU Propisu 2081/92. (od 4.7.2005.) i prema Pravilniku o oznakama izvornosti i oznakama zemljopisnog podrijetla hrane (NN., 80/05.) kojim je Hrvatska usvojila iste kriterije. Na temelju postavljenih ciljeva za opis Paškog sira, bilo je nužno istraživanjima utvrditi i proizvodne osobine paške ovce, te kvalitetu mlijeka. Istraživanja su provedena u razdoblju od četiri godine.

4.1.1. Ovčje mlijeko

Za utvrđivanje kvalitete ovčjeg mlijeka planom istraživanja obuhvaćena su tri obiteljska gospodarstva koja istovremeno drže pašku ovcu i proizvode Paški sir na tradicionalan način. Pokusom je obuhvaćeno 213 paških ovaca. Tijekom četiri godine ukupno su analizirana 1 704 uzorka mlijeka iz svake polovice vimena, 720 pojedinačnih uzoraka mlijeka i 70 nasumično uzetih skupnih uzoraka mlijeka. Za procjenu kvalitete mlijeka neposredno prije sirenja analizirano je 20 uzoraka skupnog mlijeka. Utjecaj stada, stadija i

redosljeda laktacija na kvalitetu mlijeka, također je obuhvaćen ovim istraživanjima.

Praćena je količina proizvedenog mlijeka po ovci tijekom laktacije kako bi bila točna procjena količine sira koja se može proizvesti na jednom gospodarstvu. Na temelju fizikalnih, kemijskih i mikrobioloških analiza mlijeka paške ovce procijenjeni su: kemijski sastav mlijeka tijekom laktacije koji izravno utječe na kemijski sastav sira; fizikalna svojstva: pH vrijednost i točka leđišta mlijeka - pomoću kojih se procjenjuje sposobnost mlijeka za sirenje i moguće patvorenje mlijeka; maksimalno dopuštena razina bakteriološke kontaminiranosti mlijeka izražena ukupnim brojem bakterija iznad koje se sirovo mlijeko ne smije koristiti u proizvodnji sira; učestalost obvezne kontrole mlijeka na prisutnost patogenih mikroorganizama: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica*, *E. coli* O157: H7 i *Salmonella spp.* radi sigurnosti zdravstveno ispravnog proizvoda. Gornja granica broja somatskih stanica ovisno o stadiju i redosljedu laktacije ne utječe na promjene osobina mlijeka u proizvodnji sira (Samaržija i sur., 2004.; Antunac i sur., 2005.; neobjavljeni rezultati).

4.1.2. Sir

Za procjenu ukupne kvalitete tradicionalno proizvedenog Paškog sira i utvrđivanja drugih specifičnosti (ako ih ima), prema kojima se taj sir razlikuje od istih vrsta sireva drugih zemljopisnih regija, provedeno je četverogodišnje istraživanje. Planom istraživanja izabrano je jedno obiteljsko gospodarstvo na kojemu je praćen cjelokupni proizvodni proces, te uzimani uzorci sira za analizu. Ukupno je analizirano 40 uzoraka sira različite zrelosti. Istovremeno, s istom namjerom, analizirano je i 120 Paških sireva zrelosti dva mjeseca, prikupljenih iz različitih područja otoka Paga. Radi usporedbe i utvrđivanja pretpostavljenih razlika između tradicionalnog i industrijskog načina proizvodnje Paškog sira, kontrolnu skupinu sireva sačinjavali su paški sirevi različitog stupnja zrelosti proizvedeni od pasteriziranog mlijeka.

Na temelju fizikalnih, kemijskih, biokemijskih (stupanj zrelosti), mikrobioloških i organoleptičkih analiza sira procijenjena je: a) kvaliteta tzv. zimskog i majskog Paškog sira i njihove razlike, b) kvaliteta sireva različite zrelosti, c) organoleptička kvaliteta (oblik, dimenzije, vanjski izgled, tekstura tijesta, okus i miris), d) učestalost obvezne kontrole sira na prisutnost patogenih mikroorganizama: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia*

enterocolitica, *E. coli* O157: H7 i *Salmonella* spp. radi sigurno zdravstveno ispravnog proizvoda, e) učestalost obvezne kontrole sira na prisutnost mikroorganizama uzročnika kvarenja (lipolitičkih i proteolitičkih bakterija). Također, definirani su i uvjeti proizvodnje Paškog sira na obiteljskom gospodarstvu (Samaržija i sur., 2003.; 2004.; neobjavljeni rezultati).

4.1.3. Povijesni, zemljopisni i drugi zahtjevi

Uz opis karakteristika sira za priznavanje autentičnosti presudno značenje imaju kriteriji koji objedinjuju povijesnu i zemljopisnu dimenziju. (Document of European Commission, 2004.).

4.1.3.1. Povijest

Početak proizvodnje Paškog sira drži se 1870. godina. Prvi zapisi o načinu proizvodnje Paškog sira na obiteljskim gospodarstvima datiraju iz 1912. godine (Tajkal), a zatim ga 1923. godine spominje Laxa. Tradicionalan način proizvodnje tog sira od sirovog ovčjeg mlijeka, uz dodatak samo sirila, na obiteljskim gospodarstvima ostao je gotovo nepromijenjen do danas. Na taj način Paški sir zadržao je svoju prvobitnu autentičnost i specifičnost. Paški sir proizveden od pasteriziranog mlijeka neznatno se okusom i teksturom razlikuje od tradicionalno proizvedenog, međutim autentičnost sira u potpunosti je zadržana (neobjavljeni rezultati).

4.1.3.2. Zemljopis

Paški sir, od veljače do lipnja, proizvodi se isključivo na otoku Pagu na površini od 284,56 km². Geološki, cijeli otok pripada kraškom području sa svim svojim kraškim fenomenima, a karakterizira ga blaga i suha mediteranska klima. Premda stanovite razlike u vegetacijskom pokrovu između krajnjeg sjevernog i preostalog dijela otoka postoje, povezuju ih osoljeni pašnjaci i iste vrste aromatičnog i ljekovitog bilja (Faričić, 2004.).

4.1.3.3. Paška ovca

Početak formiranja današnje paške ovce drži se 1870. godina kada je otočki tip **pramenke** križan s **merino** ovnovima. Nakon toga, a radi povećanja mliječnosti, sporadično je križana do 1970. godine s drugim pasminama ovaca. Međutim, upravo križanje s merino ovnovima iz 1870. godine presudno je utjecalo na današnji izgled *paške ovce* (Pavić i sur., 2005.). Iz tih razloga, tu godinu možemo smatrati i godinom početka proizvodnje Paškog sira. Paška ovca uzgaja se isključivo na otoku Pagu i predstavlja našu najbrojniju otočku populaciju s oko 30 000 - 35 000 grla u uzgoju (HSC, 2004.).

4.1.3.4. Uvjeti držanja

Tijekom cijele godine ovce na otoku Pagu borave na pašnjacima koji su ograđeni kamenom (suhozidom) ili žicom. Jedino u ekstremnim vremenskim uvjetima ovce se sklanjaju u staje ili nadstrešnice postavljene na pašnjacima.

4.1.3.5. Hranidba ovaca

Osnovni obrok paške ovce tijekom cijele laktacije je paša na prirodnim pregonskim pašnjacima ograđenim kamenom (suhozidom). Zimi ovce dobivaju oko 1 kg sijena dnevno. Tridesetak dana prije početka laktacije, dok još nije započela vegetacija, veći broj uzgajivača počinje prihranjivati ovce kukuruzom ili kukuruznom prekrupom (450–600 g dnevno). Nakon toga, paša je ovacama na Pagu jedini izvor hrane.

4.1.3.6. Mužnja ovaca

Mužnja ovaca je ručna, a izvodi se na specifičan način istovremenom mužnjom 2-3 ovce, te naknadnim izmuzivanjem već muzenih ovaca. Izmužište je najčešće kamenom ili drvetom improvizirano ograđeno, otvoreno mjesto na samom pašnjaku. Vrlo se rijetko mužnja obavlja u staji. Vrijeme između dviju mužnji je 10-12 sati.

4.1.3.7. Izvor mlijeka

Za proizvodnju Paškog sira koristi se isključivo mlijeko vlastitih i/ili ovaca poznatog podrijetla. Prema podacima Hrvatskog stočarskog centra broj muznih ovaca na otoku Pagu je između 25 000 i 28 000 (HSC, 2004.).

4.1.3.8. Dodatna specifičnost

U usporedbi s drugim tvrdim ovčjim sirevima (Samaržija i sur., 2003., 2005.), Paški sir (kao dodatnu specifičnost) sadrži visoku koncentraciju cinka.

Zaključak

Usvojenim Pravilnikom o oznakama izvornosti i oznakama zemljopisnog podrijetla hrane (NN., 80/05.), Republika Hrvatska u potpunosti je uskladila kriterije zaštite i kontrole autohtonih sireva s kriterijima Europske unije. Od usvajanja Pravilnika, za postupak registracije i kontrole sira, nadležno je Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva Republike Hrvatske (MPŠVG). Osnovni preduvjet podnošenju zahtjeva za stjecanje prava zaštite izvornosti sira na nacionalnoj i europskoj razini sustavna su istraživanja prikazana na primjeru Paškog sira. Detaljan opis sira i dokaz kvalitete nužni su: a) za provjeru vjerodostojnosti navoda iz zahtjeva svakog

podnositelja, b) za prihvatanje zaštite izvornosti sira na prijedlog certifikacijskog tijela koje imenuje MPŠVG, c) za obveznu stalnu kontrolu kvalitete već zaštićenog sira.

Zahtjev za stjecanje prava zaštite izvornosti sira u prvom redu podnosi Udruga, a samo u iznimnim slučajevima pojedinac (kada je jedini proizvođač). Pravo upotrebe oznake izvornosti sira pripada svim proizvođačima.

PROTECTED DESIGNATION OF CHEESE ORIGIN

Summary

Croatia has completely adopted the EU set up criteria for protection of agricultural products and foodstuffs through the implementation of two Regulations: Quality of the Protected Denomination of Origin and Protected Geographical Indication (NN.80/05) and Traditional Speciality Guaranteed (NN. 127/05). According to the results obtained from the four years research period on the production characteristics of the Pag sheep, milk and the Pag cheese quality, the essential description for certification and quality control of any autochthonous cheese are shown. Additionally, regardless from the arranged criteria for protection, other legal regulations that cheeses have to comply with are also described.

Key words: National and EU Regulations, protection of cheese, the Pag cheese

Literatura

ANTUNAC, N., SAMARŽIJA D., MIOČ, B., PAVIĆ, V., BARAČ, Z. (2004.): Physiological threshold of somatic cell count in diagnosis of subclinical mastitis of Paška sheep. International Symposium: The future of the sheep and goat dairy Sector, Zaragoza, Španjolska, 28.-30. listopada, 2004. Special Issue of the International Dairy Federation, 198-200.

ARDO, Y., KELLY, P. (2001.): Cheese ripening and technology. *International Dairy Journal*, 11 (4-7 Special Issue SI): 183.

BAKOVIĆ, D. (1956.): Prinos poznavanju osobina i proizvodnje ovčjih sireva Dalmacije. Disertacija, Split.

BARJOLLE, D., SYLVANDER, B. (2000.): PDO and PGI products: market, supply chains and institutions. Final Report (Fair 1-CT 95-0306) European Commission, 1-53.

BERTOZZI, L. (2005.): The Geographical Indications and their Impact on the Rural Economy: The Case of Parmigiano-Reggiano. Seminar: «Marketing i zaštita autohtonih poljoprivrednih proizvoda», Zbornik radova, Zagreb.

- BOYAZOGLU, J., MORAND-FEHR, P. (2001.): Mediterranean dairy sheep and goat products and their quality a critical review. *Small Ruminant Research*, 40, 1-11.
- BUGAUD, C., BUCHIN, S., COULON J.B., HAUWUY, A., DUPONT, D. (2001.): Influence of the nature of alpine pastures on plasmin activity, fatty acid and volatile compound composition of milk. *Lait*, 81, 401-414.
- DEMARIGNY, Y., BEUVIER, DASEN, A., DUBOZ, G. (1996.): Influence of raw milk microflora on the characteristics of Swiss-type cheeses. I. Evolution of microflora during ripening and characterization of facultatively heterofermentative lactobacilli. *Lait*, 76, 371-387.
- DEMARIGNY, Y., BEUVIER, E., BUCHIN, S., POCHET, S., GRAPPIN, R. (1997.): Influence of raw milk microflora on the characteristics of Swiss-type cheeses: II. Biochemical and sensory characteristics. *Lait*, 77, 157-167.
- DOCUMENT OF EUROPEAN COMMISSION (2004.): Protection of Geographical indications, Designations of Origin and Certificates of Specific Character for Agriculture Products and Foodstuffs. No. 2081/92. i No. 1804/99. 2nd edition.
- EU PROPIS (2004.): Council Directive 94/71/EC; 92/46/EC.
- FARIČIĆ, J. (2004.): Pag - otok na dodiru geografskih mikrosvjetova. www.geografija.hr
- FILIPOVIĆ, S. (1925.): Sirarstvo po najnovijoj praksi i nauci. Zemljoradnička knjižica, Zagreb.
- HRVATSKI STOČARSKI CENTAR (2004.): Godišnje izvješće, Zagreb.
- KITONIĆ, T., TRATNIK, L.J. (1998.): Influence of cow milk in mixture with sheep milk on the quality of cheese produced with the Paška sir cheesemaking technology. *Milchwissenschaft*, 53 (1) 20-22.
- LAXA, O. (1923.): Chemie mleka a mlečných výrobku. Prag.
- LUKAČ HAVRANEK, J. (1995.): Autohtoni sirevi Hrvatske. *Mljekarstvo*, 19-37.
- MONNET, J.C., BERODIER, F., BADOT, P.M. (2000.): Characterization and localization of a cheese georegion using edaphic criteria (Jura Mountains, France). *Journal of Dairy Science*, 83, 1692-1704.
- NEOBJAVLJENI REZULTATI (2002.-2005.): Istraživanja kvalitete mlijeka i sira otoka Paga, Arhiva Zavoda za mljekarstvo, Agronomski fakultet, Zagreb.
- PAVIĆ, V., MIOČ, B., BARAC, Z., VNUČEC, I., SUŠIĆ, V., ANTUNAC, N., SAMARŽIJA, D. (2005.): Vanjština paške ovce. *Stočarstvo*, 59 (2), 83-90.
- PRAVILNIK O KAKVOĆI SVJEŽEG SIROVOG MLIJEKA (2000.): NN., 102/00.
- PRAVILNIK O OZNAKAMA IZVORNOSTI I OZNAKAMA ZEMLJOPISNOG PODRIJETLA HRANE REPUBLIKE HRVATSKE (2005.): NN., 80/05.
- PRAVILNIK O PRIZNAVANJU POSEBNIH SVOJSTAVA HRANE I DODJELI OZNAKE TRADICIONALNI UGLED REPUBLIKE HRVATSKE (2005.) (NN., 127/05)

SAMARŽIJA, D., ANTUNAC, N. (2002.): Oznake kvalitete: izvornost (PDO), zemljopisno podrijetlo (PGI) i garantirano tradicijski specijalitet (TSG) u socijalnoj i gospodarstvenoj zaštiti tradicionalne proizvodnje sira. *Mljekarstvo*, 52 (4), 279-290.

SAMARŽIJA, D., ANTUNAC, N., HAVRANEK, J., KALIT, S., PECINA, M. (2002.): Quality of farmhouse hard cheeses made from raw sheep's milk. 35. Hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem. Lovran, 13-15 studeni, Zbornik sažetaka 63.

SAMARŽIJA, D., ANTUNAC, N., PECINA, M., HAVRANEK, J. (2003.): Quality of the artisanal hard cheeses produced in Mediteranean area of Croatia. *Milchwissenschaft*, 58 (1/2), 43-46.

SAMARŽIJA, D., ANTUNAC, N., PECINA, M., HAVRANEK, J., PAVLOVIĆ, I. (2003.): Mineral value of artisanal cheeses produced from raw sheep's milk in the Mediterranean area of Croatia. Milk and Dairy products, European Dairy Congress 03, Portorož, 15-18. 11. 2003. Book of Abstract 90.

SAMARŽIJA, D., ANTUNAC, N., HAVRANEK, J., PECINA, M., MIOČ, B., BARAĆ, Z. (2004.): Autohtoni (tradicionalni) paški sir (studija). Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1-49.

SAMARŽIJA, D., ANTUNAC, N., PECINA, M., MIOČ, B., HAVRANEK, D., PAVLOVIĆ, I. (2005.): Mineral value of Croatian artisanal hard sheep cheeses in terms of geographical indication. *Milchwissenschaft*, 60 (2), 158-161.

TAJKAL, LJ. (1912.): Sirarstvo u Dalmaciji, Zadar.

ZAKON O HRANI (2003.): NN 117/03., 130/03, 48/04.

Adrese autora – Author's addresses:

Prof. dr. sc. Dubravka Samaržija

Prof. dr. sc. Neven Antunac

Prof. dr. sc. Jasmina Havranek

Zavod za mljekarstvo, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
Svetošimunska 25, Zagreb

Prof. dr. sc. Marija Pecina

Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku, biometriku i eksperimentiranje
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska 25, Zagreb

Prispjelo – Received: 04. 01. 2006.

Prihvaćeno – Accepted: 24. 02. 2006.